

TRAVEL REPORT FORM

출장보고서

결	선임연구원	과장	본부장	원장
	11/04	11/04	11/04	11/04
재	정유란	손수진	김형진	신도식
협				
조				

I. Travel Overview 출장개요

1. Traveler(s) 출장자

Department 소속	Position 직위(직급)	Name 성명	Note 비고
예측기술과	선임연구원(선임연구원)	정유란	

2. Travel Period 출장기간

○ 2024. 10. 20.(일) ~ 10. 26.(토), 6박 7일

3. Occasion and destination 행사 및 출장지

○ 행사명: 페루 수문기상청(SENAMHI)의 농업기상관리플랫폼(PGA) 워크숍 참석

○ 장소: 페루 카하마르타 및 리마

일자	장소	주요 내용
10.20.(일)-10.21.(월)	부산->페루 카하마르타	이동(출국) 및 워크숍 장소 도착
10.22.(화)-10.23.(수)	페루 카하마르타	농업기상관리플랫폼(PGA) 워크숍 참석
10.24.(목)-10.24.(목)	페루 리마	수문기상청(SENAMHI) 회의 참석
10.24.(목)-10.26.(토)	페루 리마->부산	이동(귀국)

II. Major Activities 주요업무 수행내용

1. Main Contents and Activities 주요내용 및 활동

1) PGA 워크숍 및 SENAMHI 회의 참석 결과 요약

○ PGA(농업기상관리플랫폼) 워크숍 참석 결과 요약

- (목표 성과1) 10월 22-23일 PGA 워크숍에 참석해서 현재 진행 중인 PGA 운영 방법과 지역 이해관계자(농업 생산자 등)의 수요를 조사하고 PGA 목표 및 활동을 파악했음. 또한, PGA에 참여한 다양한 이해관계자(프랙티컬 액션, 기상정보 수혜자) 등과 사전 네트워킹 구축함

○ SENAMHI(수문기상청) 실무진과 업무협의

- (목표 성과2) 11월 킷오프, 교육 및 2차 워크숍 참석 대상 및 장소 선정 등을 조사하고, PGA 주요 이해관계기관 및 관계자 명단 확보함. 또한, SENAMHI 농업기상예측과(DAM)의 통합 농업기상 서비스(SAI)의 제공 내용에 대해 논의함

2) PGA 워크숍 주요 내용

○ 환영사 및 워크숍 채택 선언

- (프랙티컬 액션 대표) 좋은 우유를 생산하기로 유명한 카하마르카에서 이번 PGA 워크숍 개최를 축하함. 이 워크숍에 참석한 농업인, 농업 생산자들은 PGA 워크숍을 통해 중요하고 가치 있는 솔루션을 제공받을 수 있을 것임

- (미국 국제개발청 페루 대표) 작년 페루뿐만 아니라 이웃 나라 볼리비아, 브라질 등 산불 피해가 심각함. SENAMHI 및 PGA 역량 확보 및 우수한 결과를 보장받아 산불뿐만 아니라 기후변화 대처는 필수적임

- (카하마르카 농림부 대표) PGA는 국가 및 지방 정부 대표, NGO, 생산자 및 지역 활동가, 대학 대표가 참가하는 워크숍으로, 워크숍을 통한 풍부한 지식 및 경험 공유와 같은 노력은 앞으로 있을 쿠스코(Cusco), 람바예께(Lambayeque), 라 리베르타드(La Libertad) PGA 지역 아니지만 언급된 이유는 카하마르카 바로 아래가 라 리베르타드로써 카하마르카의 성공적 PGA가 확장된다면 바로 인접 지역인 라 리베르타드가 후보 지역으로 언급됨

- (페루 기상청장) - 워크숍 채택 선언

- PGA를 통해서 농업 생산에 미치는 위험 영향을 감소할 수 있음. 워크숍에서 PGA 키키하나(쿠스코), PGA 아파타(후닌), PGA 치리노스(카하마르카), PGA 모뚜빠(람바예께), PGA 아코라(푸노)의 경험을 공유함으로써 PGA를 개선할 수 있을 것임

- PGA는 5 지역이 있고, 앞으로 12 지역까지 확장되길 원함. PGA는 여러 정보를 다루고 있으며 2017년부터 PGA 지역에서 기후 연구를 진행하고 있고, 이를 통해 앞으로 농업 기후 서비스를 개선할 수 있기를 기대함. 특히, 2020년부터 PGA 지역 내 기후 서비스를 본격화하면서 취약 지역 맞는 기후 솔루션을 강화하기 시작했음

- 페루는 매우 다양한 기후적 영향(예, 가뭄)을 해결하기 위해 PGA 개선이 필요함. 따라서 여기 참가한 여러분의 정보 SENAMHI는 PGA 개선 위해 농업 및 생산자 수요 조사 및 정보가 필요함. PGA는 이러한 정보를 획득하기 위한 계량학적 작업/역할을 담당하고 있으며, 식량안보와 농업경제 이익을 위해서는 PGA 강화 및 지속은 필수임. 따라서, PGA 지역 커뮤니티 역할 및 활동, 협력은 매우 중요함 (이번 워크숍 중요성 강조)

○ 기조연설 (국제 열대농업센터(CGIAR-CIAT)-온라인 진행)

- 콜롬비아도 PGA와 유사 플랫폼으로 MTA가 있고, 약 85개 개발되어 있지만 국제 지원(CGIAR 등)이 지속적이지 않음. 콜롬비아도 MTAs의 지속 가능한 운영이 매우 필요함

- 칠레는 주요 커피 생산 지역 4개에 기상 관측소를 운영하고 다양한 조합 및 협력(Alliance and Cooperation) 통해 커피 생산에 필요한 중요한 정보를 수집하여 “커피 생산 조기 경보 시스템 운영”하고 있음

- 오랫동안 커피를 재배해 왔기 때문에 토양이 변하고 있고 이러한 변화에 대응할 수 있는 개선 전략을 모색하고 있음. 기후변화로 인해 가뭄이 길어지면서 커피 작물에 악영향을 미치는 질병이 퍼지고 있음

○ 주요 발표

- (국가 경제 및 생산성 위원회) MEF MEF: Ministerio de Economía y Finanzas
는 국가적으로 생산성 계획함. 2018년부터 계획, 목표 활동을 수립하여 PGA 12 지역을 목표로 삼았으며 특히, 2030년 5년 안에 정글 지역에도 PGA 구축을 목표로 하고 있음
- (농업기상 정보 기반 의사결정을 위한 통합 농업기상 서비스) 페루 농업은 기후변화에 직간접 영향을 받고 있어서 농업 손실의 40%는 현장에서 발생하고 이 비율은 증가할 것임. SENAMHI는 SAITS 메커니즘 도입, 즉 농업 의사결정에 활용할 도구로써 정보 표출 및 수집할 수 있는 시스템이 필요함: 농업기상 정보 수집 장비 설치 및 정보 수집 통해 SENAMHI는 INIA 및 MIDAGRI와 농업 및 농업기상 정보가 담긴 Bulletin을 발행하고 있으며 SENAMHI의 통합 농업기상 서비스(SAI)는 우수 사례로 선정되었음
- (농업 개발 관개부) PGA는 농업 생산 활동에 좋은 도구가 될 것임. 영농 일지(Crop Calendar) 기반의 농업 회복력 도구 개발이 필요할 뿐만 아니라 기상정보 수집 도구가 필요함. 그래서 Agro-Net 스테이션을 구축하고 여기에 전통적인 지식(ancestor knowledge)과 SENAMHI의 농업기상 정보 서비스 기술을 접목하여 활용할 수 있는 GDR (Gestion Desactivar Riesgo = Management Disable Risk) 구축 계획임
- (프랙티컬 액션) 프랙티컬 액션은 페루에서 활동한 지 45년 됨. 프랙티컬 액션은 지역 농장 및 가족 농장들과 함께 일하는데 농업의 회복력 있는 구조를 만들기 위해서 노력하지만 모든 부처의 협력이 절실히 필요함

○ 패널 토론 I: PGA 진행 상황 및 경험 공유

- (모투빠-람바예께-PGA) 모투빠에 PGA가 구축될 당시는 팬데믹이(COVID) 진행 중이었고 2022년에는 엘니뇨 모투빠(Motupe)-PGA는 해안 지역으로 엘니뇨 영향을 매우 큼
가 발생했기 때문에 농업 활동에 매우 어려운 상황이었음. 우리는 민간 및 공공 부문과 협력했고 500명의 생산자와 회의를 하면서 솔루션을 찾아갔음: 이것으로부터 학계, 공공 부문(지역 포함)과 협력하는 것이 매우 중요함을 경험함
- (아코라-푸노-PGA) 아코라-푸노는 2017년부터 시작했고, 중간에 코로나로 많은 어려움이 있었음. 2020년부터 SENAMHI 및 MIDAGRI, FAO와 함께 농업기상 위험 (Agro-Met Risk) 요소를 탐색하고 있음
- 아코라의 농업인들은 농업기상 정보를 해석해야 해서 PGA 지역 파트너로부터 도움을 받고 있음. 2022년에 아코라-PGA는 하루에 (약) 1회 WhatsApps를 통해 위험 정보 발행하고 2023년에는 라디오와 제휴를 맺고 일정 라디오 프로그램 통해 정보 전달하고 있음
- 아코라-PGA 지역 생산자와 농업인은 SENAMHI의 농업 기상 정보 제공 및 권장 사항 서비스 통해 “농업 위험 작물에 대한 의견을 제공”받고 싶어함
- PGA가 없을 때는 조상의 지식을 사용했지만, 지금은 SENAMHI의 정보를 영농 활동에 활용하고 있음: 정기적으로 영농 캘린더를 수립하여 지역 고유 기후와 날씨에 대한 예측 시스템 개선을 위한 정보 제공에도 노력하고 있음
- 문제는 인터넷 접속이 큰 문제임. 그래서, 아코라-PGA는 학교와 TAMBOS를 활용함: TAMBOS는 전통적인 공간인데 현재는 지역 공동체가 모여서 같은 일을 하는 장소로 인터넷 접속이 안 되는 지역에서 농업기상 및 그와 관련한 영농 활동에 관한 정보를 TAMBO 및 학교를 통해 농업인들이 다양한 기초 정보를 얻을 수 있도록 도와줌. 즉 정보를 공유함으로써 협력을 촉진할 수 있음

- (키키하나-쿠스코-PGA) 키키하나는 우박 폭풍이 심각함

- WhatsApp의 텍스트와 음성 메시지를 통해서 기상정보뿐만 아니라 토양 질소-비료 관련 정보까지도 제공받고 있음: (기후변화로 옥수수 재배 영향) 기후변화로 옥수수가 작아지거나 모양이 길쭉해지는 다양한 변화를 보이고 있지만 이러한 변화 속에서도 새로운 가능성을 발견하고 있음

- 키키하나는 세 번째로 옥수수 생산량이 많은 지역으로 고지대, 중간지대, 저지대의 3가지 지형을 가지고 있음. PGA 기후정보 통해 옥수수 재배 지역을 18개 마을까지 확대하고 싶음: 앞으로 감자, 알파파, 목초지와 같은 작물 재배도 고려하고 싶음. 또한, 가축 사육 지역도 확대 및 포함할 계획이지만, 고지대의 추위(coldness)가 새끼 알파카에게 큰 영향을 미침

○ 페널 토론 II: PGA 진행 상황 및 경험 공유

- (아파타-후닌-PGA) 아파타는 학교 및 지방 정부와 협력하고 지역 리더들이 지역 사회와 청소년의 역량을 강화하고 있음. 아파타-PGA는 생산자들(약 39명의 생산자)과 협력, 신뢰 형성, 그리고 효율적인 시스템을 만들기 위해 노력하고 있음

- 최근 감자 농사 피해가 발생했음: PGA가 100% 도울 수 없었음 → 적절한 시기에 정보를 얻는 것은 매우 중요함

- (치리노스-카하마르카-PGA) 치리노스의 경우 병해충 감시를 할 수 있는 농업기상을 대부분 농장에 도입 및 SENAMHI 예측 정보를 활용하고 있음. 2023년부터 치리노스-PGA는 SENASA 및 INIA와 협력하고 있음

- 커피는 기후변화에 매우 취약한 작물임: 커피의 모든 생육단계는 날씨의 영향을 받기 때문임

- 커피뿐만 아니라 카카오, 쌀 등의 작물 재배에 새로운 정보(기후가 변하고 있으므로) 활용이 필요함

- 다양한 분야 및 정보가 통합된 플랫폼 필요함: PGA-Coffee와 같은 단독 플랫폼보다는 다양한 분야 정보가 통합된 플랫폼 통해 다양한 기관들의 다양한 아이디어 및 결과는 치리노스 농업가구에 도움이 될 것임

- 치리노스의 경우 여성의 역할도 중요함: 농업에서 성별 역할에 대한 홍보와 농업 분야에서 여성의 기술적 경력을 향상시키는 것은 중요함. 그러나 예산이 없어 NGO에 요청한 상태임

○ 그룹 활동 및 발표: 5개 그룹 활동 및 지역 파트너(농업인과 생산자) 경험 발표

- (모뚜베-람바예게 생산자 발표) 모뚜베-PGA는 2019년부터 시작했으며 코로나로 운영이 어렵다가 2021년에 공식화됐음. 모뚜베 농업인의 65%가 초등학교 졸업이고 60세를 넘은 노년층임. 모뚜베의 문제는 숲과 물이 부족한 고지대임(고도가 높은 지역)

- 모뚜베-PGA 강화가 필요함 → 그래서, 모뚜베-PGA는 확장을 원함: 지역 활동가(Actor)의 역량을 강화하여 함께 협력해야 하고, 생산자와 지방 정부 단체와의 협력도 강화해야 함

- 사회적, 공공적, 경제적으로 지속 가능한 도구 및 소통(커뮤니케이션) 도구가 필요함 → 이러한 도구들이 잘 작동하게 하는 메커니즘 개발 및 예산 공급 및 확충할 수 있는 프로젝트 개발이 필요함

- 기존 PGA는 새로운 PGA에 경험과 지식, 역량을 제공해야 함 → AI 등의 새로운 기술 도입을 통해 새로운 PGA 구축에 드는 시간을 절약할 수 있음

- (아코라-푸노 농업인 발표) 생산자와 기관의 합의가 우선되어야 함 → SENAMHI는 먼저 지방 정부와 합의(공감)가 필요함

- PGA는 서비스이기 때문에 정치적인 필요가 있음 → PGA의 실행이 지역에서 수행되기 때문에 지역적 정치 도구로써 → 지역 및 국가 예산, 국제 협력을 요청할 수 있는 도구로 활용 → 그래서 푸노

에서 다음 PGA가 개최되기를 희망함

- (키키하나-쿠스코 발표) PGA 확산이 필요한데, 키키하나도 라디오 방송을 통해 정보 제공 → 케추아어(Quechua)와 스페인어로 라디오 방송함
 - (아파카-후닌 발표) WhatsApp이 매우 유용함
 - 어린이와 청소년을 대상으로 노력하고 있음 → 어린이들에게 정보 사용을 장려하며, 이러한 교육을 통해 문제 해결에 기여하고자 함
 - (치리노스-카하마르카 발표) 지역 행동가(Actor)들의 협력 통한 연결(articulation=네트워크 형성) → 카하마르카-PGA가 플랫폼을 완성하고 새로운 지역으로 확대된 것은 주요 성과임
- ※ 이번 워크숍이 카하마르카에서 개최된 이유

○ 페널 토론 III: SENAMHI PGA-지역 파트너 토론 및 APCC-코이카 소개

- SENAMHI와 INIA 간의 협의를 통해 업무 계획 수립하고 있음
 - PGA의 연속성을 보장할 수 있는 농업 “홍보”가 필요함
 - SENAMHI는 농업 기관(CEGRA)의 일부로써 농업 기상 서비스 강화에 노력함
 - CEGRA는 모든 정보가 함께 공유될 수 있는 플랫폼 통합이 필요하다고 강조함
- **APCC-코이카 사업 간략 소개:** 코이카-APCC 사업은 SENAMHI와 PGA 사업에 관심이 많으며, 본 사업의 킥오프 워크숍 및 교육을 진행할 팀이 다음 달 11월에 페루 기상청 및 PGA-지역을 방문할 것이니 여러분의 많은 도움이 필요함. 본 파견자는 이를 위한 사전 조사를 위해 참석했으며 좋은 결과를 도출할 수 있도록 노력할 것임

○ 폐회사 (폐회사 및 결론)

- PGA의 궁극적 목표는 농업 분야의 가난을 감소하고 종자/품종 보호 및 공급이 목적임
- 소통 강화가 중요함: 현지 전문가들과 협력하여 점진적으로 네트워크를 확장해 왔음
- 국제협력뿐만 아니라 현장에서 생산자들과 대학생이 함께 할 수 있는 다양한 계획이 마련되어 있음
- 각종 공간 및 기회(워크숍 등)를 통해 농업의 미래와 경제 재활성화 및 식량안보를 논의하는 것임 → 다양한 지역 전문가들이 모여 농업과 경제 활성화를 위해 노력하고 있음
- 많은 청년/청소년들이 농업 현장에 참여하고 농업인 자녀들이 교육과 자원 지원을 받을 수 있도록 열심히 참여하고 있음
- 기후변화에 대응할 수 있는 새로운 품종 개발 또한 중요하며 이것은 대학과 연구소의 협력이 필수적임

3) 킥오프 및 교육 장소, 대상자 선정 및 교육 내용 수요 조사 주요 내용

- 11월 킥오프, 교육 및 2차 워크숍 개최를 위한 대상자 범위 및 수요 조사
 - 워크숍 및 교육 장소 관련 제한 요인들을 접수하고 SENAMHI 실무진의 추천 장소에 대해 논의함
 - SENAMHI 기후예측 역량 강화를 위한 AI 교육 수요 조사함
- 페루 주요 이해관계자 및 유관기관 명단 요청
 - PGA 사업 시작부터 지금까지 연관 및 지속적으로 협력하고 있는 주요 유관 기관 및 이해관계기관 명단 확보함
- 페루 기상청 농업기상예측과(DAM) 주요 연구 내용 조사

- 농업기상예측과의 농업 및 농업 기상 분야 서비스를 위한 연구 내용: 농업인의 농업 현장(농장 제공)에서 기상 관측장비 설치 및 토양 수분 측정하여 Agro-Met 네트워크 구축
- 수집된 정보를 바탕으로 농업기상 서비스는 물론 의사결정에 필요한 권장 사항 등 제시
- 생물계절 조사 및 모든 정보의 디지털화 등을 수행하고 있었음

2. Relevance to APEC Climate Center's Activities 결론 및 소감

○ PGA 워크숍 참석 소감

- PGA의 주요 목적 및 활동은 날씨와 관련된 결정을 내리기 위한 주요 정보 제공으로, PGA 목표는: 5 지역 → 12 지역 확장 운영을 원함. 따라서, 예산 확보를 위한 국제 협력 및 지역 사회, 지역 정부 협력에 대한 언급이 많았음. 또한, 워크숍에서 농업인 및 생산자, 지역 정부, 지역 활동가, NGO 등 이해관계기관 및 관계자들을 잘 활용하는 것 같았음

○ SENAMHI 농업기상연구팀의 PGA 활동/기여 내용 조사 소감

- 페루 기상청이 기후 예측 역량을 향상 시키기 위해 어떻게 노력하는지 확인할 수 있었음

○ 결론

- PGA는 SENAMHI의 최종 산출물로서 PGA 워크숍 참석 통해 수집된 정보와 **PGA 이해는 본 사업에서 페루 기후회복력 강화를 위한 로드맵 방향 설정 및 주요 내용 구축에 기여할 수 있을 것임.** 또한, SENAMHI와의 사전 업무협약은 **원활한 11월 키프 및 교육 진행에 도움**이 될 것임

○ 주요 활동사진



3. Suggestions and Remarks 건의사항

III. References (Presented and Collected Materials) 주요 수집자료

(with attachment of any information or report in case of attendance of conferences, workshops and meetings) 학술대회, 워크숍, 회의 등 참석 시 관련 정보 및 문서 첨부